

DE 3814728 A1

Abstract

A Radio Telephone System

A radio telephone system consists of a central device and a plurality of portable devices, wherein speech connections can be produced amongst the portable devices, and also between the central device and the portable devices. Therein, the central device is connected, like a telephone set, to a telephone exchange system, whereby it is possible to produce speech connections between a telephone set and a portable device. A radio telephone system of this kind is designed in such a way that it can also be used for data acquisition.

The portable devices (G) are equipped with a bar-code reader, wherein the information received by the bar-code reader is placed in a memory. A connection which runs via the central device and the telephone exchange system to an evaluation- and control device can forward the stored information to these latter.

The bar-code information can, for example, be used to enable or disable the use of a telephone set connected to the telephone exchange system.

DE 3814728 A1

### Description

The invention relates to a radio telephone system consisting of a plurality of portable devices having a radio receiver/transmitter, a dialling device, and possibly a display device, and consisting of a central device with a radio transmitter/receiver which is connected in the manner of a telephone set to a telephone exchange system, wherein it is possible to make connections between a telephone set and a portable device or connections between portable devices themselves, or connections between the central device and a portable device, and the transmission of speech signals is possible across the afore-mentioned connections and also the forwarding of display information from the central device to a portable device.

A radio telephone system of this kind is already known. Thus, the brochure (Order No. 9 72 190) for the company, ANT (issued at the 1988 CEBIT-Hannover Trade Fair) describes a pocket telephone with the following features of performance:

1. By the main frame:

Radiotelephony dialogue with the mobile instrument, the emission of alphanumeric messages, etc.

2. By the telephone:

Radiotelephony dialogue with the mobile instrument, the forwarding of number-related information, group calls with message broadcasting and number-related information.

The setting up of individual speech circuits is also possible, both from mobile instrument to mobile instrument, from mobile instrument to telephone and from mobile instrument to main frame. In addition, alphanumeric messages can also be forwarded from the main frame to the mobile instrument which are displayed there.

The mobile instrument and the main frame are equipped with the appropriate transmission- and receiving devices for forwarding speech, with selector keyboards for triggering the production of connections, and with the necessary electro-acoustic converters. For the purpose of producing a connection between a mobile instrument and a telephone set, the main frame is also connected in the manner of a telephone set to a telephone exchange system, wherein the figures, forwarded by the mobile instrument, of the call number of a desired subscriber to the telephone exchange system are forwarded by the main frame in the corresponding transmission operation to the telephone exchange system which then produces a connection between the main frame and the desired subscriber's telephone connection.

The aim of the invention is now to design a radio telephone system of this kind in such a way that in addition to the afore-described application it can also be used for data acquisition.

This problem is solved in that the portable device has a bar-code reader, that the information received thereby is placed in a memory, that a connection set-up to the central device is either automatically triggered in dependency on the amount of information contained in the memory, or is manually triggered by actuating a button arranged on a portable device, that a given call- or identification number is emitted initially which is evaluated by the central device, and, in dependency on this call- or identification number, the central device causes the telephone exchange system to produce a connection from the central device to an evaluation- and control device connected to the telephone exchange system, wherein the information contained in the memory of the portable device is then forwarded by way of the central device to the evaluation- and control device, and undergoes further processing there.

The information which is present in the form of a bar-code can be easily collected by way of the bar-code reader arranged on the portable device. The transmission device of the central device and the receiving device of the central device are then used for forwarding to the central device, wherein information transmission may, for example, take place by way of frequency modulation in the speech tape. The central device,

which, as a result of the call- or identification number forwarded by the portable device, has been caused beforehand to set up a connection to an evaluation- and control device by way of the telephone exchange system, may then possibly also return the information in the language tape in modulated form to the evaluation- and control device.

Bar-code<sup>1</sup> readers are already known. Thus, DE-PS 31 09 286 has already described an optical reader device for manual scanning and evaluation of optically readable character code script, which has a memory which is used to receive the information read and which then passes it on to another device by the pressing of a button.

A further development of the invention also consists in that the information received by the bar-code reader is used for the creation and/or enabling of memory regions of a memory of the evaluation- and control device.

In this way, it is possible, for example, to enable the use of telephone sets, which are connected to the telephone exchange system, by the forwarding of corresponding information which has been received by a bar-code reader.

There will now follow a more detailed description of the invention with the aid of an embodiment which is shown in the drawings, wherein:

Figure 1 is the block circuit diagram of the radio telephone system in conjunction with a telephone exchange system and an evaluation- and control device connected thereto, and

Figure 2 is the block circuit diagram of a portable device.

In the case of the block circuit diagram of the telephone exchange system shown in Figure 1, only those devices are shown which are absolutely necessary for

---

<sup>1</sup> Two alternative German words are used, namely Strichcode and Balkencode, for each of which only one English translation has been found.

understanding the invention. Any other devices which are present or which are possible are not shown. The device of the telephone exchange system denoted by the letters (KF) stands symbolically for the field of connection and the peripheral devices such as subscribers' lines, trunk line transmissions, selected receivers, etc. The device KF is used for the production of a connection amongst the subscribers' lines connected thereto and between these latter and trunk lines.

Connected to the device KF is a control device ST which evaluates the exchange-related information arriving from the peripheral devices, and produces the connection in the device KF. Connected to the device KF are telephone sets T and a central device FZ, wherein the interface to the device KF in the central device FZ is designed in such a way that this latter behaves like a normal telephone set T with respect to the device KF, i.e. the loop closure which normally happens when the handset is removed can be produced once again by appropriate switching means.

The portable devices G and the central device FZ are equipped with the appropriate transmission- and receiving devices for the radio forwarding of signals and speech information. There are various possible ways of doing this. If only one transmission frequency is available, then a connection is set up from the central device FZ to a specific portable device G by way of the common frequency, and a data telegram is transmitted which is received by all portable devices G. Only in the portable device G, whose fixedly assigned identification is identical to the content of the data telegram sent out, will the transmitter and receiver be enabled for the forwarding of speech signals and information, whilst all other portable devices G will remain disabled in the event of an intended connection set-up. Another transmission method can consist in a specific frequency being fixedly assigned to each portable device G.

The portable devices G may, for example, be used within the scope of personal search installation, wherein it is possible to forward the call number of a caller from the main frame, the caller then awaiting a return call from the carrier of the portable device G. It is also conceivable to produce a speech connection between the caller who is making a call in vain and the person carrying the portable instrument. This

description does not deal in greater detail with further possibilities of aa radio telephone system.

It shall now be assumed that data is to be transmitted from a portable device G to the evaluation- and control device. To this end, the portable device G is used initially, with the help of a built-in bar-code reader, to read and memorise information present in a bar-code. Therein, the memorising takes place in a memory provided in the device G. The information contained in the memory can also be displayed on the display device present in the portable device G, so that it can be read by the user, wherein in the portable device G corresponding conversion of the bar-code information into the corresponding figure values takes place. If a display of this kind is not present, then a light-emitting diode can be used to indicate that information is in the memory. If a specific amount of data is then present in the memory, or any information at all, then a connection set-up can be produced to the central device FZ either automatically or manually by actuating a button. To this end, from the portable device G, either a specific frequency or a specific figure is forwarded to the central device FZ. A call- or identification number is then likewise automatically forwarded to the central device FZ which identifies either a specific subscriber connection or the evaluation- and control device. The call- or identification number is stored initially in the central device FZ, and is then forwarded to the device KF in the form of number switching pulses or in accordance with the MFV(multi-frequency method), whereupon the control device ST produces the desired connection between the central device FZ and the evaluation- and control device ZF. The information contained in the memory of the portable device G and read by the bar-code reader can then be forwarded to the central device FZ as an extension of the call- or identification number, wherein intermediate storage is necessary until the connection is produced to the evaluation- and control device. However, it is also conceivable to send a corresponding signal from the central device FZ to the portable device G only after the connection exists between the central device FZ and the evaluation- and control device ZF, whereupon the memory content of the portable device G is then forwarded to the central device FZ, or, if the transmission speed so permits, to the evaluation- and control device ZF as well. If a parity check is used during data transmission and if transmission has take

place without errors, the end of transmission can be sent by the evaluation- and control device as an acknowledgement signal to the central device FZ, which, in turn, sends a corresponding signal to the portable device G which there results in an optic display. Likewise, it is also conceivable, after data transmission has taken place, to return all the information to the portable device G where a comparison takes place between the returned information and the information contained in the memory, and data transmission is repeated, if necessary. In dependency upon the acknowledgement signal, or the comparison, the memory content can be deleted or enabled for overwriting, wherein the portable device G is ready for new data acquisition.

The evaluation- and control device ZF has a memory with a plurality of memory regions, wherein each memory region can be fixedly assigned to a terminal of a telephone set T of the telephone exchange system. In this way, it is possible to enable the use of the telephone set in question by the reading of a bar-code. A further possibility is to use a telephone set T for the temporal acquisition of services used which can be triggered by way of the remote control devices FS1 to FS<sub>n</sub>. To this end, the remote control devices FS1 to FS<sub>n</sub> are connected by way of a data line D to the evaluation- and control device ZF. These services may, for example, include the use of a television set in a hospital room or hotel, wherein the telephone set can be used both to switch the television set on and off as well as to select channels. Therein, the temporal acquisition and possibly also the acquisition of fees for use of the televisions set takes place in the memory region of the memory in the evaluation- and control device which is created or enabled by the bar-code.

In the block circuit diagram of Figure 2 for the portable device only those devices are shown which are absolutely necessary for understanding the invention. The bar-code reader BL is used for the optical electrical conversion of the bar-code signals whose information is stored in the memory SP. The stored information can be displayed on the display device AZ. As soon as the memory SP contains a specific amount of information, or, as a result of the actuation of a button on the keyboard TS, the transmission device of the receiver/transmitter ES sets up a connection to the central device ZF (Figure 1). This can, for example, happen by the transmission of a specific

identification number stored. As soon as the connection to the central device ZF is produced, a call number which is also stored is automatically sent out. This call number may, for example, be either always the same call number which is fixedly stored in the memory SP and which still exists after the memory has been deleted, or it is also possible for a plurality of call numbers to be fixedly stored, wherein the call number in question is selected in dependency on the bar-code read, or the call number can also be part of the bar-code information itself. In this way, it is possible to send the data acquired by the portable device to various devices connected to the telephone exchange system. After the connection has been produced to the central device FZ, or to the evaluation- and control device ZF, the content of the memory SP is forwarded by way of the transmission device S to the central device FZ. The concluded transmission operation can be indicated either by an acknowledgement signal or also by return transmission of the information forwarded, wherein, either on the basis of the acknowledgement signal or on the basis of the result of the comparison between the information returned in memory S with the information contained in the memory SP, the comparison device VG produces a corresponding display on the display device AZ. The acknowledgement signal could be displayed by way of the broken line shown.

A positive comparison, or acknowledgement signal, can be used as the criterium for either deleting the content of the memory SP and the memory S, or for over-writing. The display device AZ can also be used to display that the portable device G is ready to receive data, i.e. that the memory SP is free.

Reference should also be made to the fact that the telephone exchange system can either be an analog or a digital telephone exchange system, wherein, in this latter instance, the data line D is formed by the data channel of the respective subscriber's line, and the respective remote control device FS is connected to the telephone set 7 which is in the form of a digital telephone instrument.



## Claims

1. A radio telephone system consisting of a plurality of portable devices having a radio receiver/transmitter, a dialling device, and possibly a display device, and consisting of a central device with a radio transmitter/receiver which is connected in the manner of a telephone set to a telephone exchange system, wherein it is possible to make connections between a telephone set and a portable device, or connections between portable devices themselves, or connections between the central device and a portable device, and the transmission of speech signals is possible across the aforementioned connections, and also the forwarding of display information from the central device to a portable device, **characterised in that** the portable device (G) has a bar-code reader (BL), that the information received thereby is placed in a memory, that a connection set-up to the central device (FZ) is automatically triggered either in dependency on the amount of information contained in the memory, or manually by actuating a button (TS) arranged on a portable device (G), that a given call- or identification number is emitted initially which is evaluated by the central device (FZ), and, in dependency on this call- or identification number, the central device (FZ) causes the telephone exchange system to produce a connection from the central device (FZ) to an evaluation- and control device (ZF) connected to the telephone exchange system, wherein the information contained in the memory of the portable device (G) is then transmitted by way of the central device (FZ) to the evaluation- and control device (ZF), and undergoes further processing there.

2. A radio telephone system according to claim 1, characterised in that the information received by the bar-code reader (BL) is displayed in the form of corresponding figures on the display device (AZ) of the portable device (G).

3. A radio telephone system according to claim 1 or claim 2, characterised in that the memory (SP) in the portable device (G) is designed for receiving a certain amount of data, and that after this amount of data has been received the evaluation-

and control device (ZF) produces an acknowledgement signal for the central device (FZ) which sends same to the portable device (G) in question.

4. A radio telephone system according to claim 1 or claim 2, characterised in that the information received by the central device (FZ) or by the evaluation- and control device (ZF) is transmitted back to the portable device (G) in question and is there compared to the information contained in the memory (SP).

5. A radio telephone system according to claim 4, characterised in that in the event of conformity a corresponding display takes place on the display device (AZ) of the portable device (G).

6. A radio telephone system according to claim 3, characterised in that by virtue of the acknowledgement signal a corresponding display is triggered on the display device (AZ) of the portable device (G).

7. A radio telephone system according to claim 3 or claim 4, characterised in that after the acknowledgement signal has been received, or if the information stored is in conformity with the information received the memory (SP) of the portable device (G) is cancelled, or is enabled for over-writing.

8. A radio telephone system according to one of claims 1 to 7, characterised in that the information received by the bar code reader (BL) is used for the creation and/or enabling of memory regions of a memory of the evaluation- and control device (ZF).

9. A radio telephone system according to claim 8, characterised in that one memory region is fixedly assigned to one subscriber's line of the telephone exchange system.

10. A radio telephone system according to one of claims 1 to 8, characterised in that the information received by the bar-code reader (BL) is used for enabling or disabling a telephone connection of the telephone exchange system.

11. A radio telephone system according to one of claims 8 or 9, characterised in that by way of a telephone set (T) which is connected to the telephone exchange system, the input of dial numbers in accordance with the selection of a discriminating number which results in the production of a connection to the evaluation- and control device (ZF), triggers control operations by means of a remote control device (FS) which is connected to the evaluation- and control device (ZF) and which is arranged in the room in which the corresponding telephone set (T) is disposed.

12. A radio telephone set according to claim 11, characterised in that the information states the duration of the measures triggered by the control operations, and is placed in the memory region assigned to the telephone set (T) in question.

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 38 14728 A1

51 Int. Cl. 4:  
H 04 Q 7/04  
H 04 Q 7/02  
H 04 M 11/00

21 Aktenzeichen: P 38 14 728.9  
22 Anmeldetag: 30. 4. 88  
43 Offenlegungstag: 9. 11. 89

Behördeneigenthum

DE 38 14728 A1

E 9

71 Anmelder:

Telenorma Telefonbau und Normalzeit GmbH, 6000  
Frankfurt, DE

72 Erfinder:

Hinrichs, Klaus, 4840 Rheda, DE; Heide, Horst auf  
der, 4830 Gütersloh, DE

DE-A-3814728  
and English  
translation.

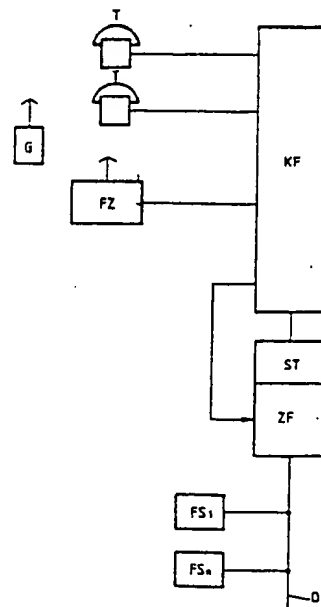
Date: November 9, 1989

54 Drahtloses Fernsprechsystm

Ein drahtloses Fernsprechsystm besteht aus einer zentralen Einrichtung und einer Vielzahl von tragbaren Einrichtungen, wobei zwischen den tragbaren Einrichtungen untereinander und auch zwischen der zentralen Einrichtung und den tragbaren Einrichtungen Sprechverbindungen herstellbar sind. Die zentrale Einrichtung ist dabei wie ein Fernsprechapparat an eine Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossen, wodurch es möglich wird, Sprechverbindungen zwischen einem Fernsprechapparat und einer tragbaren Einrichtung herzustellen. Ein derartiges drahtloses Fernsprechsystm ist dahingehend auszugestalten, daß es auch zur Datenerfassung benutzt werden kann.

Die tragbaren Einrichtungen (G) werden mit einem Balkencodeleser ausgestattet, wobei die von dem Balkencodeleser aufgenommenen Informationen in einem Speicher abgelegt werden. Über eine Verbindung, welche über die zentrale Einrichtung und die Fernsprechvermittlungsanlage zu einer Auswerte- und Steuereinrichtung verläuft, können die eingespeicherten Informationen an letztere übermittelt werden.

Durch die Balkencode-Information kann beispielsweise die Benutzung eines an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossenen Fernsprechapparates freigegeben oder gesperrt werden.



DE 38 14728 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein drahtloses Fernsprechsyst<sup>em</sup> bestehend aus einer Vielzahl von tragbaren, einen drahtlosen Empfänger/Sender, eine Wähleinrichtung und evtl. eine Anzeigevorrichtung aufweisenden Einrichtungen und einer zentralen Einrichtung mit einem drahtlosen Sender/Empfänger, welche wie ein Fernsprechapparat an einer Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossen ist, wobei die Möglichkeit besteht, Verbindungen zwischen einem Fernsprechapparat und einer tragbaren Einrichtung oder Verbindungen zwischen tragbaren Einrichtungen untereinander oder Verbindungen zwischen der zentralen Einrichtung und einer tragbaren Einrichtung herzustellen, und die Übertragung von Sprachsignalen über die genannten Verbindungen und die Übermittlung von Anzeigeeinformationen von der zentralen Einrichtung zu einer tragbaren Einrichtung möglich ist.

Ein derartiges drahtloses Fernsprechsyst<sup>em</sup> ist bereits bekannt. So wird in dem Prospektblatt (Bestellnummer 9 72 190) der Firma ANT (ausgegeben auf der CEBIT-Hannover-Messe 1988) ein Taschentelefon mit folgenden Leistungsmerkmalen beschrieben:

## 1. Von der Zentrale:

Sprechfunk-Dialog mit dem Mobilgerät Aussendung alphanumerischer Nachrichten, usw.

## 2. Vom Telefon:

Sprechfunk-Dialog mit dem Mobilgerät, Übermittlung von Zifferninformationen, Gruppenrufe mit Durchsage und Zifferninformationen.

Weiterhin ist auch der Aufbau von individuellen Sprechverbindungen sowohl von Mobilgerät zu Mobilgerät, von Mobilgerät zum Telefon und vom Mobilgerät zur Zentrale möglich. Darüber hinaus können auch alphanumerische Mitteilungen von der Zentrale an das Mobilgerät übermittelt werden, welche dort angezeigt werden.

Das Mobilgerät und die Zentrale sind mit den entsprechenden Sende- und Empfangseinrichtungen zur Übermittlung von Sprache, mit Wähltastaturen zur Auslösung der Verbindungsherstellung und mit den notwendigen elektroakustischen Wandlern ausgerüstet. Zur Verbindungsherstellung zwischen einem Mobilgerät und einem Fernsprechapparat ist die Zentrale ebenso wie ein Fernsprechapparat an einer Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossen, wobei die vom Mobilgerät übermittelten Ziffern der Rufnummer eines gewünschten Teilnehmers der Fernsprechvermittlungsanlage von der Zentrale in dem entsprechenden Übertragungsverfahren an die Fernsprechvermittlungsanlage übermittelt werden, welche dann eine Verbindung zwischen der Zentrale und dem gewünschten Fernsprechteilnehmeranschluß herstellt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein derartiges drahtloses Fernsprechsyst<sup>em</sup> so auszugestalten, daß es zusätzlich zu dem beschriebenen Einsatzzweck auch noch zur Datenerfassung herangezogen werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die tragbare Einrichtung einen Balkencodeleser aufweist, daß die von diesem aufgenommenen Informationen in einem Speicher abgelegt werden, daß ein Verbindungsaufbau zur zentralen Einrichtung entweder in Abhängigkeit von der im Speicher enthaltenen Informationsmenge selbsttätig oder durch die Betätigung einer an der trag-

baren Einrichtung angebrachten Taste manuell ausgelöst wird, daß zunächst die Aussendung einer vorgegebenen Ruf- oder Kennnummer erfolgt, welche von der zentralen Einrichtung ausgewertet wird und daß in Abhängigkeit von dieser Ruf- oder Kennnummer die zentrale Einrichtung die Fernsprechvermittlungsanlage zu einer Verbindungsherstellung von der zentralen Einrichtung zu einer an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossenen Auswerte- und Steuereinrichtung veranlaßt, wobei anschließend die im Speicher der tragbaren Einrichtung enthaltenen Informationen über die zentrale Einrichtung zur Auswerte- und Steuereinrichtung übermittelt und dort weiter verarbeitet werden.

Die Informationen, die in Form eines Strich- oder Balkencodes vorliegen, lassen sich über den an der tragbaren Einrichtung angebrachten Balkencodeleser leicht erfassen. Zur Weiterleitung an die zentrale Einrichtung dienen dann die Sendeeinrichtung der tragbaren Einrichtung und die Empfangseinrichtung der zentralen Einrichtung, wobei beispielsweise die Informationsübertragung über eine Frequenzmodulation im Sprachband erfolgen kann. Die zentrale Einrichtung, die zuvor aufgrund der von der tragbaren Einrichtung übermittelten Ruf- oder Kennnummer einen Verbindungsaufbau zu einer Auswerte- und Steuereinrichtung über die Fernsprechvermittlungsanlage veranlaßt hat, gibt dann die Informationen beispielsweise ebenfalls im Sprachband moduliert zur Auswerte- und Steuereinrichtung weiter.

Strich- oder auch Balkencodeleser sind bereits bekannt. So wird in der DE-PS 31 09 286 eine optische Leseeinrichtung zum manuellen Abtasten und zum Auswerten optisch lesbarer Zeichencodeschriften beschrieben, welche einen Speicher aufweist, der zur Aufnahme der gelesenen Informationen dient, die dann durch Tastendruck an eine weitere Einrichtung weitergegeben werden.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht auch darin, daß die vom Balkencodeleser aufgenommenen Informationen zum Anlegen und/oder zur Freigabe von Speicherbereichen eines Speichers der Auswerte- und Steuereinrichtung dienen.

Auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, die Benutzung von Fernsprechapparaten, die an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossen sind, durch die Übermittlung entsprechender Informationen, die von einem Balkencodeleser aufgenommen worden sind, freizugeben.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, welches in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 das Blockschaltbild des drahtlosen Fernsprechsyst<sup>ems</sup> in Verbindung mit einer Fernsprechvermittlungsanlage und einer daran angeschlossenen Auswerte- und Steuereinrichtung und

Fig. 2 das Blockschaltbild einer tragbaren Einrichtung.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Blockschaltbild einer Fernsprechvermittlungsanlage sind nur diejenigen Einrichtungen dargestellt, welche zum Verständnis der Erfindung unbedingt notwendig sind. Alle übrigen vorhandenen oder möglichen Einrichtungen sind nicht gezeigt. Die mit KF bezeichnete Einrichtung der Fernsprechvermittlungsanlage steht symbolisch für das Koppelfeld und die peripheren Einrichtungen wie Teilnehmeranschlußschaltungen, Verbindungsleitungsübertragungen, Wählempfänger, usw. Die Einrichtung KF dient zur Verbindungsherstellung zwischen den an dieser ange-

schlossenen Teilnehmeranschlußleitungen untereinander und zwischen diesen und Verbindungsleitungen.

An der Einrichtung *KF* ist eine Steuereinrichtung *ST* angeschlossen, welche die von den peripheren Einrichtungen eintreffenden vermittlungstechnischen Informationen auswertet und die Verbindungsherstellung in der Einrichtung *KF* veranlaßt. An der Einrichtung *KF* sind Fernsprechapparate *T* und eine zentrale Einrichtung *FZ* angeschlossen, wobei die Schnittstelle zur Einrichtung *KF* in der zentralen Einrichtung *FZ* derart ausgestaltet ist, daß diese sich gegenüber der Einrichtung *KF* wie ein normaler Fernsprechapparat *T* verhält, d. h. daß z. B. das Schließen der Schleife, welches normalerweise durch das Abnehmen des Handapparates veranlaßt wird, durch entsprechende Schaltmittel nachbildbar ist.

Die tragbaren Einrichtungen *G* und die zentrale Einrichtung *FZ* sind mit den entsprechenden Sende- und Empfangseinrichtungen zur drahtlosen Übermittlung von Signalen und Sprachinformationen ausgestattet. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Steht nur eine Sendefrequenz zur Verfügung, so wird bei einem Verbindungsaufbau von der zentralen Einrichtung *FZ* zu einer bestimmten tragbaren Einrichtung *G* über die gemeinsame Frequenz ein Datentelegramm ausgesendet, welches von sämtlichen tragbaren Einrichtungen *G* empfangen wird. Nur in derjenigen tragbaren Einrichtung *G*, deren fest zugeordnete Kennung mit dem Inhalt des ausgesendeten Datentelegramms übereinstimmt, werden Sender und Empfänger zur Übermittlung von Sprachsignalen und Informationen freigegeben, während bei allen übrigen tragbaren Einrichtungen *G* dieselben gesperrt bleiben, wenn es sich um einen gezielten Verbindungsaufbau handelt. Ein anderes Übertragungsverfahren kann darin bestehen, daß jeder tragbaren Einrichtung *G* eine bestimmte Frequenz fest zugeordnet ist.

Die tragbaren Einrichtungen *G* können beispielsweise im Rahmen einer Personensuchanlage eingesetzt sein, wobei es möglich ist, von der Zentrale die Rufnummer eines Anrufers zu übermitteln, welcher einen Rückanruf von dem Träger der tragbaren Einrichtung *G* erwartet. Es ist auch denkbar, zwischen dem vergeblich anrufenden Anrufer und dem Träger der tragbaren Einrichtung eine Sprechverbindung herzustellen. Auf die weiteren Möglichkeiten eines drahtlosen Fernsprechsystems wird im Rahmen dieser Beschreibung nicht weiter eingegangen.

Es wird nun davon ausgegangen, daß von einer tragbaren Einrichtung *G* Daten zur Auswerte- und Steuereinrichtung übertragen werden sollen. Hierzu wird zunächst die tragbare Einrichtung *G* dazu benutzt, mit Hilfe des eingebauten Balkencodelesers die in einem Strich- oder Balkencode vorliegenden Informationen zu lesen und einzuspeichern. Die Einspeicherung geschieht dabei in einem in der Einrichtung *G* vorgesehenen Speicher. Die im Speicher enthaltene Information kann auch auf der in der tragbaren Einrichtung *G* vorhandenen Anzeigevorrichtung für den Benutzer lesbar angezeigt werden, wobei in der tragbaren Einrichtung *G* eine entsprechende Umwandlung der Strich- oder Balkencodinformation in die entsprechenden Ziffernwerte stattfindet. Ist eine derartige Anzeige nicht vorhanden, so kann auch mit Hilfe einer Leuchtdiode angezeigt werden, daß sich Informationen im Speicher befinden. Ist nun eine bestimmte Datenmenge im Speicher vorhanden, oder auch eine Information überhaupt, so kann entweder selbsttätig oder manuell durch Betätigung einer Taste an der tragbaren Einrichtung *G* ein Verbindungsaufbau zur zentralen Einrichtung *FZ* veranlaßt

werden. Hierzu wird zunächst von der tragbaren Einrichtung *G* entweder eine bestimmte Frequenz oder auch eine bestimmte Ziffer zur zentralen Einrichtung *FZ* übermittelt. Anschließend erfolgt ebenfalls selbsttätig die Übermittlung einer Ruf- oder Kennnummer an die zentrale Einrichtung *FZ*, mit welcher entweder ein bestimmter Teilnehmeranschluß oder auch die Auswerte- und Steuereinrichtung gekennzeichnet wird. Die Ruf- oder Kennnummer wird in der zentralen Einrichtung *FZ* zunächst eingespeichert und dann in Form von Nummernschalterimpulsen oder nach dem MFV (Mehrfrequenzverfahren) zur Einrichtung *KF* übermittelt, worauf die Steuereinrichtung *ST* die gewünschte Verbindung zwischen der zentralen Einrichtung *FZ* und der Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* herstellt. Die im Speicher der tragbaren Einrichtung *G* enthaltene, vom Balkencodeleser gelesene Information kann nun entweder bereits im Anschluß an die Ruf- oder Kennnummer an die zentrale Einrichtung *FZ* übermittelt worden sein, wobei dort eine Zwischenspeicherung notwendig ist bis zur Verbindungsherstellung zur Auswerte- und Steuereinrichtung. Es ist jedoch auch ebenso denkbar, erst nach Bestehen der Verbindung zwischen der zentralen Einrichtung *FZ* und der Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* ein entsprechendes Signal von der zentralen Einrichtung *FZ* an die tragbare Einrichtung *G* zu senden, worauf dann die Übermittlung des Speicherinhalts der tragbaren Einrichtung *G* an die zentrale Einrichtung *FZ* oder, falls es die Übertragungsgeschwindigkeit erlaubt, gleich an die Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* durchzuführen. Das Ende der Übertragung, falls eine Paritätskontrolle bei der Datenübertragung benutzt wird u. die Übertragung fehlerfrei stattgefunden hat, kann von der Auswerte- und Steuereinrichtung auch als Quittungssignal an die zentrale Einrichtung *FZ* gesendet werden, die ihrerseits ein entsprechendes Signal an die tragbare Einrichtung *G* sendet, welches dort eine optische Anzeige zur Folge hat. Ebenso ist auch denkbar, nach erfolgter Datenübertragung die gesamten Informationen wieder an die tragbare Einrichtung *G* zurückzusenden, wo ein Vergleich zwischen der rückübermittelten Information mit der im Speicher enthaltenen Information stattfindet und nötigenfalls eine erneute Datenübertragung stattfindet. In Abhängigkeit von dem Quittungssignal bzw. von dem Vergleich kann der Speicherinhalt gelöscht oder zum Überschreiben freigegeben werden, wobei die tragbare Einrichtung *G* zu einer neuen Datenerfassung bereit ist.

Die Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* weist einen Speicher mit einer Vielzahl von Speicherbereichen auf, wobei jeweils ein Speicherbereich einem Anschluß eines Fernsprechapparates *T* der Fernsprechvermittlungsanlage fest zugeordnet sein kann. So ist es möglich, über das Lesen eines Strich- oder Balkencodes die Benutzung des betreffenden Fernsprechapparates freizugeben. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, über einen Fernsprechapparat *T* in Anspruch genommene Dienstleistungen zeitlich zu erfassen, die über Fernsteuereinrichtungen *FS* 1 bis *FS* *n* auslösbar sind. Zu diesem Zweck sind die Fernsteuereinrichtungen *FS* 1 bis *FS* *n* über eine Datenleitung *D* mit der Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* verbunden. Zu diesen Dienstleistungen zählt beispielsweise die Benutzung eines Fernsehgeräts in dem Patientenzimmer eines Krankenhauses oder eines Hotels, wobei über den Fernsprechapparat sowohl die Ein- und Ausschaltung des Fernsehgeräts als auch die Kanalauswahl erfolgen kann. Dabei erfolgt die zeitliche Erfassung und evtl. auch die Gebührener-

fassung für die Benutzung des Fernsehgeräts in dem durch den Strich- oder Balkencode angelegten oder freigegebenen Speicherbereich des Speichers in der Auswerte- und Steuereinrichtung.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Blockschaltbild der tragbaren Einrichtung werden nur diejenigen Einrichtungen gezeigt, die zum Verständnis der Erfindung unbedingt notwendig sind. Der Balkencodeleser *BL* dient zur optisch elektrischen Wandlung der Strich- oder Balkencodesignale, deren Information im Speicher *SP* eingespeichert wird. Die eingespeicherte Information kann auf der Anzeigevorrichtung *AZ* angezeigt werden. Sobald der Speicher *SP* eine bestimmte Datenmenge enthält oder aufgrund der Tastenbetätigung der Taste *TS*, wird über die Sendeeinrichtung des Empfängers/Senders *ES* ein Verbindungsaufbau zur zentralen Einrichtung *ZF* (Fig. 1) veranlaßt. Dies kann beispielsweise durch die Aussendung einer bestimmten, eingespeicherten Kennziffer geschehen. Sobald die Verbindung zur zentralen Einrichtung *ZF* hergestellt ist, erfolgt die selbsttätige Aussendung einer ebenfalls eingespeicherten Rufnummer. Bei dieser Rufnummer kann es sich entweder um eine im Speicher *SP* fest eingespeicherte, immer dieselbe Rufnummer handeln, die beim Löschen des Speichers erhalten bleibt, es ist jedoch auch denkbar, daß mehrere Rufnummern fest eingespeichert sind, wobei die betreffende Rufnummer in Abhängigkeit von dem eingelesenen Strich- oder Balkencode gewählt wird, oder die Rufnummer kann auch einen Teil der Strich- oder Balkencodeinformation selbst sein. Auf diese Weise ist es möglich, die von der tragbaren Einrichtung erfaßten Daten an unterschiedliche, an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossene Einrichtungen zu senden. Nach Herstellung der Verbindung zur zentralen Einrichtung *FZ* bzw. zur Auswerte- und Steuereinrichtung *ZF* wird der Inhalt des Speichers *SP* über die Sendeeinrichtung *S* zur zentralen Einrichtung *FZ* übermittelt. Der abgeschlossene Übermittlungsvorgang kann entweder durch ein Quittungssignal oder auch durch die Rückübertragung der übermittelten Information gekennzeichnet werden, indem entweder aufgrund des Quittungssignals oder aufgrund des Vergleichsergebnisses der rückübertragenen Information im Speicher *S* mit der im Speicher *SP* enthaltenen Information durch die Vergleichseinrichtung *VG* eine entsprechende Anzeige auf der Anzeigevorrichtung *AZ* veranlaßt wird. Die Anzeige des Quittungssignals könnte über die gestrichelt dargestellte Linie erfolgen.

Der positive Vergleich bzw. das Quittungssignal kann als Kriterium verwendet werden, entweder den Inhalt des Speichers *SP* und des Speichers *S* zu löschen bzw. zum Überschreiben freizugeben. Die Bereitschaft der tragbaren Einrichtung *G* zur Datenaufnahme, d. h. bei freiem Speicher *SP*, kann ebenfalls über die Anzeigevorrichtung *AZ* angezeigt werden.

Es wird noch darauf hingewiesen, daß es sich bei der Fernsprechvermittlungsanlage entweder um eine analoge oder auch eine digitale Fernsprechvermittlungsanlage handeln kann, wobei im letzteren Fall die Datenleitung *D* durch den Datenkanal der betreffenden Teilnehmeranschlußleitung gebildet wird und die betreffende Fernsteuereinrichtung *FS* am als digitales Fernsprechgerät ausgebildeten Fernsprechapparat *T* angeschlossen ist.

#### Patentansprüche

1. Drahtloses Fernsprechsystem bestehend aus ei-

ner Vielzahl von tragbaren, einen drahtlosen Empfänger/Sender, eine Wähleinrichtung und evtl. eine Anzeigevorrichtung aufweisenden Einrichtungen und einer zentralen Einrichtung mit einem drahtlosen Sender/Empfänger, welche wie ein Fernsprechapparat an einer Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossen ist, wobei die Möglichkeit besteht, Verbindungen zwischen einem Fernsprechapparat und einer tragbaren Einrichtung oder Verbindungen zwischen tragbaren Einrichtungen untereinander oder Verbindungen zwischen der zentralen Einrichtung und einer tragbaren Einrichtung herzustellen und die Übertragung von Sprachsignalen über die genannten Verbindungen und die Übermittlung von Anzeigeeinformationen von der zentralen Einrichtung zu einer tragbaren Einrichtung möglich ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die tragbare Einrichtung (*G*) einen Balkencodeleser (*BL*) aufweist,

daß die von diesem aufgenommenen Informationen in einem Speicher abgelegt werden,

daß ein Verbindungsaufbau zur zentralen Einrichtung (*FZ*) entweder in Abhängigkeit von der im Speicher enthaltenen Informationsmenge selbsttätig oder durch die Betätigung einer tragbaren Einrichtung (*G*) angebrachten Taste (*TS*) manuell ausgelöst wird,

daß zunächst die Aussendung einer vorgegebenen Ruf- oder Kennnummer erfolgt, welche von der zentralen Einrichtung (*FZ*) ausgewertet wird und daß in Abhängigkeit von dieser Ruf- oder Kennnummer die zentrale Einrichtung (*FZ*) die Fernsprechvermittlungsanlage zu einer Verbindungsherstellung von der zentralen Einrichtung (*FZ*) zu einer an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossenen Auswerte- und Steuereinrichtung (*ZF*) veranlaßt, wobei anschließend die im Speicher der tragbaren Einrichtung (*G*) enthaltenen Informationen über die zentrale Einrichtung (*FZ*) zur Auswerte- und Steuereinrichtung (*ZF*) übermittelt und dort weiter verarbeitet werden.

2. Drahtloses Fernsprechsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Balkencodeleser (*BL*) aufgenommenen Informationen in Form von entsprechenden Ziffern auf der Anzeigevorrichtung (*AZ*) der tragbaren Einrichtung (*G*) angezeigt werden.

3. Drahtloses Fernsprechsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (*SP*) in der tragbaren Einrichtung (*G*) für die Aufnahme einer bestimmten Datenmenge ausgelegt ist und daß die Auswerte- und Steuereinrichtung (*ZF*) nach Empfang dieser Datenmenge ein Quittungssignal für die zentrale Einrichtung (*FZ*) erzeugt, welche dasselbe an die betreffende tragbare Einrichtung (*G*) sendet.

4. Drahtloses Fernsprechsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von der zentralen Einrichtung (*FZ*) bzw. von der Auswerte- und Steuereinrichtung (*ZF*) empfangenen Informationen an die betreffende tragbare Einrichtung (*G*) zurückübermittelt werden und dort mit den im Speicher (*SP*) enthaltenen Informationen verglichen werden.

5. Drahtloses Fernsprechsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Übereinstimmung eine entsprechende Anzeige auf der Anzeigevorrichtung (*AZ*) der tragbaren Einrichtung (*G*)

erfolgt.

6. Drahtloses Fernsprechsystern nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Quittungssignal eine entsprechende Anzeige auf der Anzeigevorrichtung (AZ) der tragbaren Einrichtung (G) 5 ausgelöst wird.

7. Drahtloses Fernsprechsystern nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach Empfang des Quittungssignals bzw. bei Übereinstimmung der gespeicherten Information mit der empfangenen Information der Speicher (SP) der tragbaren 10 Einrichtung (G) gelöscht oder zum Überschreiben freigegeben wird.

8. Drahtloses Fernsprechsystern nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß 15 durch die von Balkencodeleser (BL) aufgenommenen Informationen zum Anlegen und /oder zur Freigabe von Speicherbereichen eines Speichers der Auswerte- und Steuereinrichtung (ZF) dienen.

9. Drahtloses Fernsprechsystern nach Anspruch 8, 20 dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Speicherbereich einer Teilnehmeranschlußleitung der Fernsprechvermittlungsanlage fest zugeordnet ist.

10. Drahtloses Fernsprechsystern nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß 25 durch die von Balkencodeleser (BL) aufgenommenen Informationen zur Freigabe bzw. Sperrung eines Fernsprechanschlusses der Fernsprechvermittlungsanlage dienen.

11. Drahtloses Fernsprechsystern nach einem der 30 Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß über einen an der Fernsprechvermittlungsanlage angeschlossenen Fernsprechapparat (T) durch Eingabe von Wählziffern nach Wahl einer Ausscheidungsziffer, welche eine Verbindungsherstellung 35 zur Auswerte- und Steuereinrichtung (ZF) zur Folge hat, Steuervorgänge mittels einer an der Auswerte- und Steuereinrichtung (ZF) angeschlossenen, im Raum, in welchem sich der entsprechende Fernsprechapparat (T) befindet, angebrachten 40 Fernsteuereinrichtung (FS) auslösen.

12. Drahtloses Fernsprechsystern nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Information über die Dauer der durch die Steuervorgänge ausgelösten Maßnahmen ermittelt und in dem dem 45 betreffenden Fernsprechapparat (T) zugeordneten Speicherbereich abgelegt wird.

50

55

60

65



11 100000

- Leerseite -

3814728

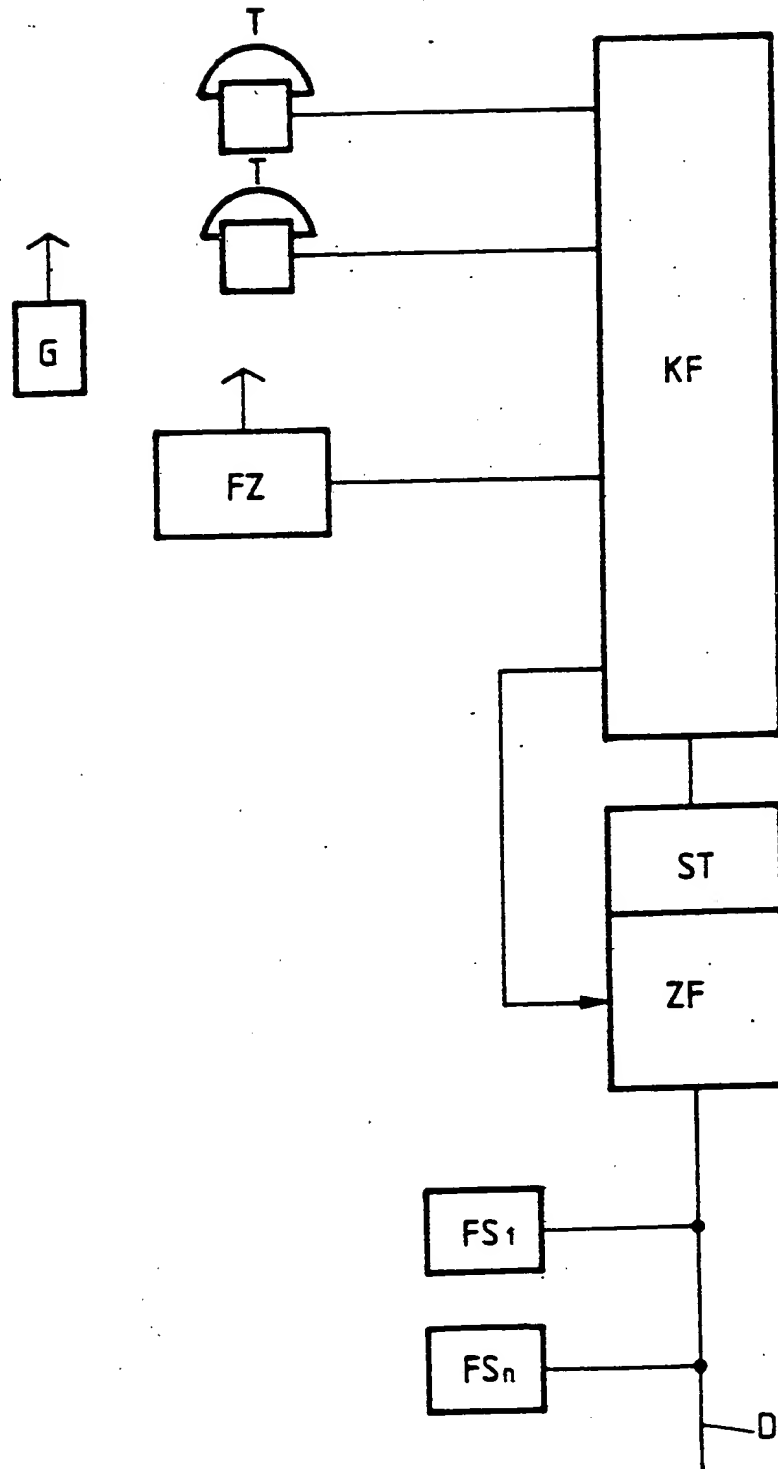


Fig. 1

3814728

15\*

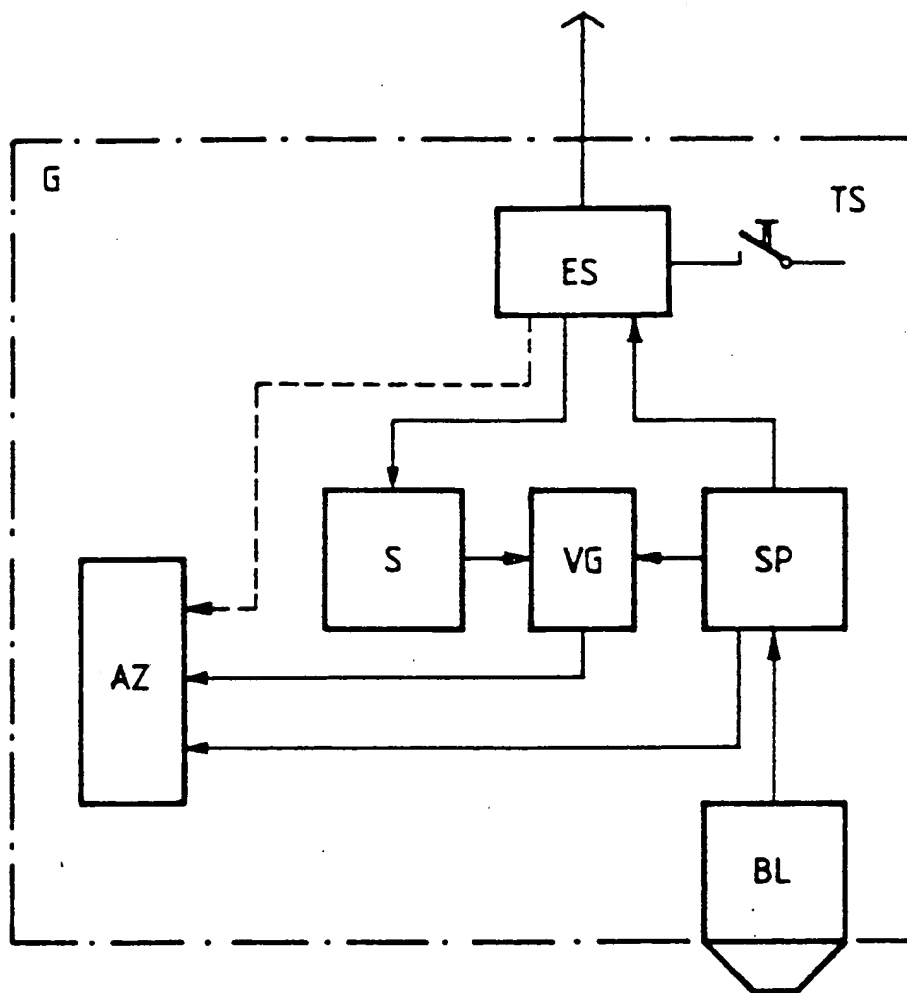


Fig. 2

3814728

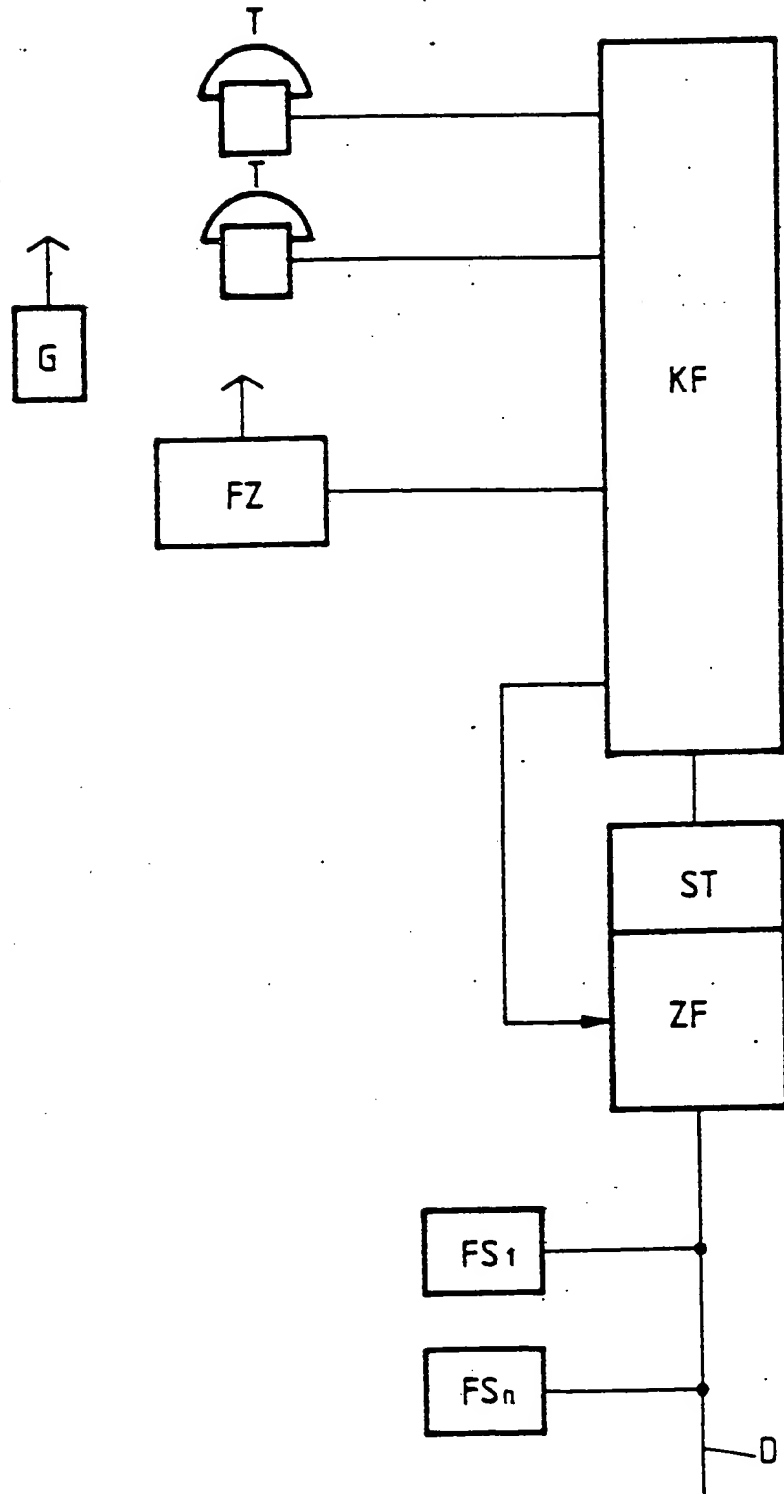


Fig.1

3814728

15\*

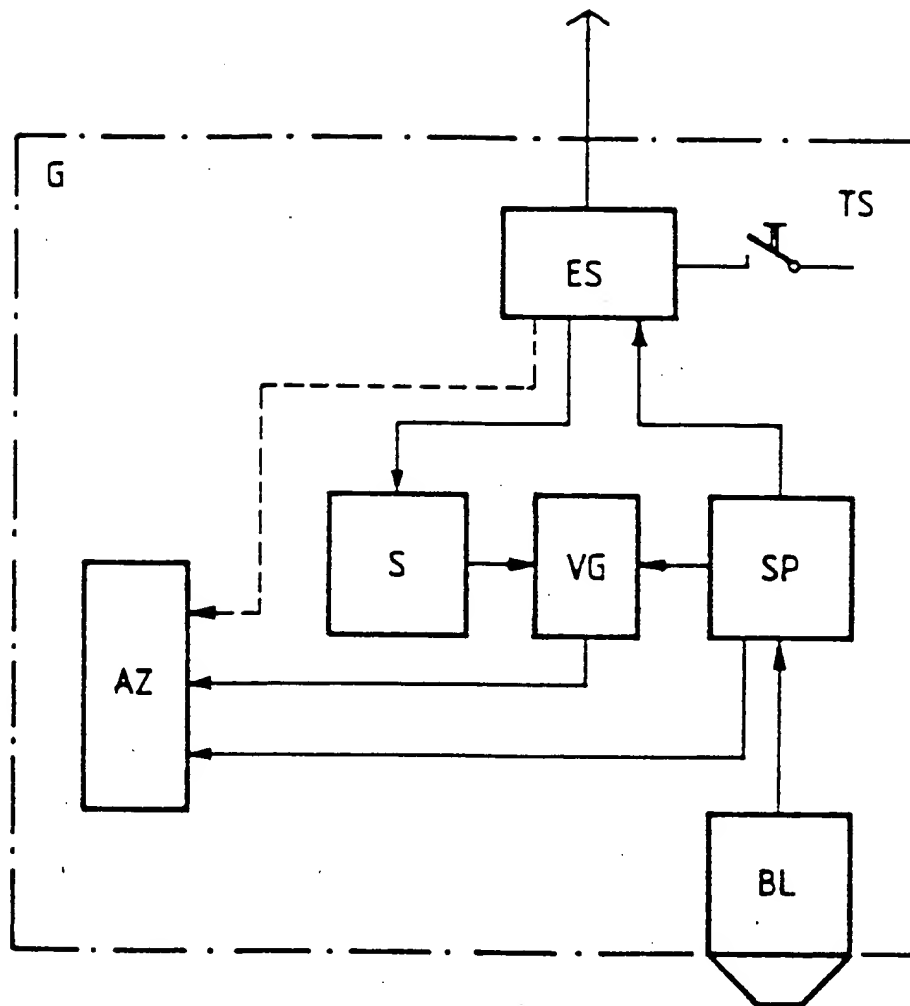


Fig. 2

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**